KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number:

1020000017061 A

(43)Date of publication of application: 25.03.2000

(21)Application number: (22)Date of filing:

1019990031933 04.08.1999

07.08.1998 JP98 224179

(71)Applicant:

ADVANCED DISPLAY CO.,

(30)Priority:

(72)Inventor:

MISUNU MAMASAYA MORIE YASUHIRO TAKASAKI ICHIRO

(51)Int. CI

G02F 1/1339

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND ITS FABRICATING METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: Liquid crystal display is provided to prevent the leakage of light of peripheral part of display and to minimize the size of surrounding part. CONSTITUTION: Liquid crystal display is comprised of first substrate having a light shielding layer formed close to a peripheral part of the display, electrodes for display, on opaque electrode layout line led from the electrodes to the peripheral part of display panel, second substrate having a light stopping layer on its surroundings and sealing hardened by ultraviolet light wave. The sealing connects the two substrates and seals the liquid crystal between the substrates. The light stopping layer is arrayed to be continuous around the panel when the substrates is sealed. On one

side of the sealing coated part, the light stopping layer and ultraviolet light transmissive layer is alternatively arrayed.

COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19991025) Notification date of refusal decision () Final disposal of an application (registration) Date of final disposal of an application (20011201) Patent registration number (1003228170000) Date of registration (20020118) Number of opposition against the grant of a patent () Date of opposition against the grant of a patent () Number of trial against decision to refuse () Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19)대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51)	Int.	CI.	6
G02F	1/	133	9

(11) 공개번호 특2000-0017061 (43) 공개일자 2000년03월25일

(21) 출원번호	10-1999-0031933
(22) 출원일자	1999년 08월 04일
(30) 우선권주장	1998-2241791998년08월07일일본(JP)
(71) 출원인	가부시키가이샤 아드반스트 디스프레이 히로 산쥬 일본국 구마모토켄 기쿠치군 니시고오시마짜 미요시 997반지
(72) 발명자	다카사키이치로 일본국구마모토켄기쿠치군니시고오시마짜미요시997반지가부시키가이샤아드반스트디스프 레이내 모리이야스히로
	일본국구마모토켄기쿠치군니시고오시마짜미요시997반지가부시키가이샤아드반스트디스프 레이내 미즈누마마사야
	일본국구마모토켄기쿠치군니시고오시마짜미요시997반지가부시키가이샤아드반스트디스프 레이내
(74) 대리인	백남기
심사청구 : 있음	

(54) 액정표시장치 및 그의 제조방법

요약

역정표시장치와 그의 제조합법에 관한 것으로서, 표시명역의 주변부에서의 광卡설을 유합하지 않고 표시명역의 약주부의 역자정은 용 자기 하는 것이 에의 소통화된 역정표시장치 및 이 장치에 적한한 제조합법을 제공하기 위해, 표시명역의 방압가장지라부에 접해 서 협성의 차광집막을 갖는 제 1 기판, 화면표시를 실행하는 표시용전국, 이 표시용전국에서 표시명역의 약국으로 인출된 자공성을 갖는 건국의이야것선 및 표시명역의 외축에 형성된 자광집막을 갖는 제 2 기판 및 제 1 기판과 제 2 기판을 대항시켜 접착함과 동시에 제 1 기판과 제 2 기판 시아에 개워류지되는 역정을 품입하는 자외성경화형의 증가주지를 구비하고, 제 1 기판에 형성된 자공집막과 제 2 기판에 형성된 차광집막은 대항배치된 제 1 기판과 제 2 기판 사이에서 연속하도록 형성되고, 봉지수지도포부에서는 제 1 기판과 제 2 기판증의 어느 화쪽에 자공집막이 형성되고 또한 다른쪽은 자외선을 투과함 수 있는 상태로 되도록 하였다.

이것에 의해, 주변차광용막의 형성영역을 충분히 확보하여 표시영역 주변부에 있어서의 광누설을 방지할 수 있음과 동시에 표시영역 의 외주부의 액자영역의 폭을 작개 하여 액정표시장치를 소형화할 수 있다는 효과가 얻어진다.

대표도

£2

색인어

기판, 차광질막, 봉지수지, 표시용 전국, 슬릿, 차광판

명세서

도면의 가단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예 1에 의한 액정표시장치의 액정표시패널을 도시한 평면모식도,

도 2는 본 방명의 실시에 1을 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 단면모식도.

도 3은 본 발명의 실시예 2를 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 평면모식도,

도 4는 본 발명의 실시예 2를 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 단면모식도,

도 5는 본 발명의 실시에 3을 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 평면모식도,

도 6은 본 발명의 실시예 3을 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 부분확대 평면도,

도 7은 본 발명의 실시예 3을 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 단면모식도,

도 8은 본 발명의 실시에 4를 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 부분확대 평면도,

도 9는 본 발명의 실시에 4를 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 단면모식도,

도 10은 본 발명의 실시예 5를 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 부분확대 평면도,

도 11은 본 발명의 실시에 5를 도시한 액정표시장치의 액정표시패널의 단면모식도,

도 12는 본 발명의 실시에 6에 의한 맥정표시장치제조에 사용되는 자외선 조사장치의 구성을 도시한 모식도,

도 13은 본 발명의 실시에 7에 의한 액정표시장치제조에 사용되는 자외선 조사장치의 구성을 도시한 모식도,

도 14는 본 발명의 실시에 7에 의한 액정표시장치제조에 사용되는 다른 자외선 조사장치의 구성을 도시한 모식도,

도 15는 본 발명의 실시예 8에 의한 액정표시장치제조에 사용되는 자외선 조사장치의 구성을 도시한 모식도,

도 16은 본 발명의 실시에 9에 의한 액정표시장치제조에 사용되는 자외선 조사장치의 구성을 도시한 모식도,

도 17은 종래의 이 액정표시장치의 액정표시패널을 도시한 평면모식도.

도 18은 종래의 액정표시장치의 맥정표시패널을 도시한 단면모식도.

[부호의 설명]

1: 제1 기판, 2: 제2 기판, 3a: 차광질막, 3b: 차광질막, 4: 봉지수지, 5: 표시용 전국, 6: 전국의 레이아웃선 등, 7: 자외선, 9a, 9b: 슬핏, 10: 전국레이아웃선, 11a, 11b, 12a, 12b: 슬릿, 14 중찰기판, 15: 자외선랜프, 16: 자외선투과 장반(定識), 17: 얼라인먼트기 구, 18: 차콩막, 19: 파이버.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 액정표시장치와 그의 제조방법에 관한 것이다.

도 17은 종래의 액정표시장치의 액정표시패널을 도시한 평면모식도, 도 18의 (a)는 도 17의 J-J선을 따른 단면모식도, 도 18의 (b)는 도 17의 K-K선을 따른 단면모식도이다.

도면에 있어서, (1) 및 (2)는 대형백치된 제 기판 및 제2 기판, (3a)는 제1 기판(1)에 형성된 카랑집막, (4)는 지의선 경화형의 통지 (seal)수지, (5)는 제2 기판(2)에 형성된 화면표시를 실행하는 표시용 전극, (6)은 제2 기판(2)의 표시영역의 외축에 형성된 표시용 전 극, 전략레이아운선 및 형업악 등(이하, 전략레이아운선 등이라 한다), (7)은 통거수지(4)를 경화시키기 위해 조사되는 자와선이다.

종래의 액정표시장치에서는 대항하는 제1 기판(1)과 제2 기판(2)를 접착함과 동시에 제1 기판(1)과 제2 기판(2) 사이에 끼워유지되는 액정을 봉입하는 자외선 경화형의 봉지수지(4)를 제1 기판(1)과 제2 기판(2)의 적어도 어느 한쪽이 부명한 부분에 도포하고, 투명한 기판속에서 자외선(7)을 조사하여 경화시키고 있다. 또, 제2 기판(2)의 주변부에는 전극레이아웃선 등(6)의 자외선을 차광하는 막이 형성되어 있기 때문에, 일반적으로 지외석(7)의 조사는 제1 기판(1)측에서 실행되고 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

종래의 액장표시장치는 이상과 같이 구성되어 있으므로, 도 18의 (a)에 도시한 바와 같이 제1 기판(1)의 주변부에 있어서 표시영역의 주변자왕용의 차광질막(3a)가 폭마를 갖고 형성되어 있는 부분의 역측에 봉지수지(4)에 자와선(7)을 조사하기 위한 폭C을 갖는 투명 부분을 확보하지 않으면 안되고, 표시영역의 외주부의 액자양역의 폭R은 폭P와 폭C를 합친 폭이 필요하게 되어 액정표시장치를 소 형화할 수 없다는 문제가 있었다.

또, 봉지수지(4)에 지외신(7)을 조사하기 위한 투명부분의 확진를 확보한 산택에서 표시영역의 외주부의 역지영역의 목유을 작게 하 면, 표시영역의 주민차관용의 자장질막(3a)의 형상영역이 물충분하게 되고 표시영역의 주변부에서 광누설이 발생하여 표시품위를 저하시기는 등의 문제가 있었다.

또, 표시영역의 주변차광동의 차광질막(3a)가 형성되어 있지 않은 제2 기판(2)측에서 자외선(7)의 조사를 실행하는 경우에는 제2 기판(2)의 주변부에 형성된 전극에이아웃선 등(6)이 자외선을 차광하기 때문에, 이 부분에서 품지수지(4)의 경화가 불완건하게 되는 등 의 문제가 없었다.

본 발명의 목적은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 이루어진 것으로서, 표시영역의 주변부에서의 광누설을 유발하지 않고 표시 영역의 외주부의 액자영역을 작게 하는 것에 의해 소형화된 액정표시장치를 제공하는 것이다.

또 본 발명의 목적은 이 장치에 적합한 제조방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 관한 액정표시장치는 표시영역의 바깥가장자리부에 접해서 형성된 차광절막을 갖는 제1 기관, 화면표시를 실행하는 표시 용 전국, 이 표시용 전국에서 표시영역의 외측으로 인출된 차광성을 갖는 전국레이아웃선 및 표시영역의 외축에 형성된 차광절막을 갖는 제2 기반 및 제1 기만과 대 기간을 때 함하게 결착항과 동시에 제1 기판과 제2 기판 사이에 꺼워뮤지되는 액정을 불입하는 자외 선 경화형의 봉지수지를 구비하고, 제1 기판에 형성된 차광절막과 제2 기판에 형성된 차광절막은 대항배치된 제1 기판과 제2 기판 사이에서 연속하도록 형성되고, 봉지수지 도로부에서는 제1 기판과 제2 기판 중의 어느 한쪽에 차광절막이 형성되고 또한 다른쪽은 자외성을 두 교학 수 있는 상태이다.

또, 표시명역의 바깥가장지리부에 점해서 행성된 차광질막은 갖는 제1기만, 확면표시를 실행하는 표시용 전극과 이 표시용 전극에서 표시영역의 외축으로 인출된 전극례이아웃선 등의 차광체를 갖는 제2기만, 제1기만과 제2기만 대형시켜 접착함과 동시에 제 1기만과 제2기만 사이에 에에뮤지되는 액경을 통입하는 자외선 경화함의 봉지수지 및 차광점의 및 차광체에 형성되고 봉지수지 도 포부에 자외선을 투과하기 위한 여러개의 슬릿을 구비하고, 슬릿은 대향배치된 제1기만과 제2기만 사이에서 교대로 배치되는 것이 다.

또, 슬릿은 봉지수지 도포부에 있어서 대향배치된 제1 기판과 제2 기판 사이에서 교대로 배치되고 또한 그 자외선 투과부분이 연속하 도록 항성되는 것이다.

또, 슬릿은 봉지수지 도포부에 있어서 대항비치된 제1 기판과 제2 기판 사이에서 교대로 배치되고 또한 그 자외선 무과부분이 불연속 인 상태이다.

또. 슬릿은 필요에 따른 임의의 이차원형상이다.

또, 본 발명의 제조방법은 제1 기판과 제2 기판을 접착하기 위해 도포되는 자외선 경화형의 봉지수지를 중첩시킨 제1 기판과 제2 기 판의 양면에 자외선을 조사하여 경화시키는 공정을 포함하는 것이다.

또, 중첩시킨 제1 기판과 제2 기판으로의 자외선의 조사를 양축에서 동시에 실행하는 것이다.

또, 중첩시킨 제1 기판과 제2 기판으로의 자외선의 조사를 한쪽면씩 교대로 실행하는 것이다.

또, 중첩시킨 제1 기판과 제2 기판을 접착하기 위해 도포된 봉지수지를 경화시키기 위해서 조사하는 자외선을 봉지수지의 도포부분 에만 조사하는 공정을 포함하는 것이다.

또, 중첩시킨 제1 기판과 제2 기판으로의 자외선의 조사는 봉지수지의 도포부분에 자외선 투과영역을 갖는 차광판을 거쳐서 실행하 는 것이다.

또, 중첩시킨 제1 기판과 제2 기판으로의 자외선의 조사는 봉지수지의 도포부분에 파이버 등에 의해 자외선을 도광하여 조사하는 것이다.

또, 제1 기판과 제2 기판을 접착하기 위해 도포하는 봉지수지로서 자외선반응 유기열 경화형의 봉지수지를 사용해서 상기 어느 하나 의 방법에 의해 자외서용 조사한 후에 열차리를 실행하는 공정을 포함하는 것이다.

발명의 실시예

〈실시예 1〉

이하, 본 발명의 1실시예인 액정표시장치를 도면에 대해서 설명한다. 도 1은 본 발명의 실시에 1에 의한 액정표시장치의 액정표시패 넓을 도시한 평명모식도, 도 2의 (a)는 도 1의 A~A선을 따른 단면모식도, 도 2의 (b)는 도 1의 8~B선을 따른 단면모식도이다.

도면에 있어서, (1) 및 (2)는 대항배치된 제1 기판 및 제2 기판, (3a)는 제1 기판(1)에 형성의 차광질막, (3b)는 자(2) 가단(2)에 형성된 사광질막, (4)는 자여식결화학의 봉자주교로서 대항하는 제1 기판(1)가 제 2)가만(2)를 접착한와 통시에 제1 기판(1)가 지기판(2)사이에 기제유자되는 액정을 봉입한다. (5)는 제2 기판(2)에 형성된 화막표시를 실행하는 표시용 전국, (6)은 제2 기판(2)의 포시영역 의 외축에 형성된 표시용 전국, (6)은 제2 기판(2)에 포시영역 의 외축에 형성된 표시용 전국, (6)으로 나타나어진 영역에서는 자장점에에 의한 배선이나 투명막을 적용하는 것에 의한 자외선의 반사에 의해 부분적으로 자외선이 자용된다. (7)은 봉지수 지(4)를 결확시키기 위해 조사되는 자외선이다. P는 역원포시패받의 표시영역의 주변자광용막의 현성명역의 즉, (6)는 봉지수지(4)의 검확을 위해 조사되는 자외선(1)의 무장명역의 폭을 나타내고 있다.

본 실시에에 의한 액정표시장치에서는 표시영역의 주변차광용막으로서 표시영역의 바깥가장자리부에서 계속해서 소정의 영역까지 제1 기판(1)에 차광질악(3a)를 형성하고, 그 외혹에서 제1 기판(1)에 차가지는 제1 기판(1)와 대학자 (1)의 단부까지는 제2 기판(3a)를 형성한다. 이와 같이 해서 형성된 주변차광용막의 쪽P는 제1 기판(1)에 항성된 차광질막(3a)의 쪽과 제2 기판에 형성된 차광질막(3b)의 폭하는 작가 자연이 가장 기판(1)에는 차광질막(3b)의 목하에 제2 기판(5)에 학생된 차광질막(3b)의 작용한 한 것으로 된다. 또. 제1 기판(1)에는 차광질막(3b)의 외측에 제2 기판의 차광질막(5b) 형성부분에 대응하는 폭

Q를 갖는 투명부분이 형성되고 이 투명부분을 거쳐서 자외선(7)이 봉지수지(4)에 조사된다.

본 발명에 의하면, 표시영역의 주변차광용막(차광질막(3a) 및 (3b))을 대형배치되는 제1 기판(1)(차광질막(3a))과 제2 기판(2)(차왕 절막(3b))에 교대로(반갈아) 형성하고, 봉지수지(4)가 도포되어 자와선(7)이 조사되는 영역에서는 주변차광용막을 제2 기판(2)축여 형성하는 것에 인해, 주변차광용막(차광질악(3a) 및 (3b))이 형성의는 명역(목)가에서 봉자주시(4)에 자외선(7)을 조사하기 위한 투명 부분(목C)을 제1 기판(1)축에 마련할 수 있으므로, 표시영역의 외주부의 액자영역의 폭은 주변차광용막이 형성되는 영역의 폭마와 등 등하면 좋고, 역자영역을 작게 하여 역정표시장치의 사이즈를 작게 할 수 있음과 통시에 표시영역의 주변차광용막의 형성명(폭마) 은 총보히 확보이 있으므로, 표시영역 주변부에 있어서의 황낙성을 방지할 수 있었다.

〈실시예 2〉

도 3은 본 발명의 실시에 2에 의한 액정표시장치의 액정표시패널을 도시한 평면모식도, 도 4의 (a)는 도 3의 C-C선을 따른 단면모식 도, 도 4의 (b)는 도 3의 D-D선을 따른 단면모식도이다. 도면중의 부호는 도 1 및 도 2와 동일하므로 설명을 생략한다.

본 실시에에 의한 액정표시장치에서는 도 4의 (a)에 도시한 제2 기판(2)에 진극의 레이아웃선 등(6)이 형성되어 있지 않은 부분에서 는 표시영역의 주변차광용막으로서 제1 기판(1)에 표시영역의 바꿈가장자리부에서 기판단부까지 계속해서 차광질막(3a)를 형성하 고, 봉지주시(3k일 지와선(7)의 조사는 제2 기판(2)축에서 실환다.

또, 도 4의 (b)에 도시한 제2 기판(2)에 진극례이아웃선 등(6)이 형성되어 있는 부분에서는 표시영역의 주변자광용막으로서 표시영역의 비관가장자리부에서 계속해서 소정의 일역까지 제 1 기판(1)에 차광집막(33)를 형성하고, 그 외속에서 제 1 기판(1)의 단부까지가에게 제 1 기판(1)에 함성된 자랑집안(33)를 형성하고, 그 외속에서 제 1 기판(1)에 함성된 자랑집안(33)의 폭과 제2 기판(30) 참결합약(36)의 폭을 합선 것으로 된다. 또, 제 1 기판(1)에는 차광집악(36)의 의속에 제2 기판(2)에 차광집악(36)의 역수에 제2 기판(4)에 환성된 차광집악(36)의 점수에 제2 기판(4)에 조사된다.

볼 실시에에 의하면, 도 4일 (a)에 도시한 제2 기반(2)에 전국의 레이아못선 등(6)이 형성되어 있지 않은 부분에서는 표시명에 2 사람이 환경용당한 제1 개반(1)에 형성하고, 통지주시(4)로의 자와선(7)의 조사는 제2 기반(2)학에 설심 형하는 것에 의해, 주변차광물막(차 광질막(33)이 형성되는 영역(폭)) 전략에 보지는 제2 기반(3)에 간 하는 전에 4한 등(4)에 전략에 이어당선 등(6)이 형성되어 있는 부분에서는 표시명역의 주변차광용막을 대형하지되는 제 1 기반(1)(차 광질막(33))과 제2 기반(2)(차광질막(36))에 교대로 형성하고, 분지수에서(3)가 도포되어 자와선(7)이 조시되는 영역에서는 주변차광용막은 제2 기반(2)(차광질막(36))에 교대로 형성하고, 분지수에서(3)가 도포되어 자와선(7)이 조시되는 영역에서는 주변차광용막(36)에 2 기반(2)(차광질막(36)에 청성하는 것에 의해, 주변차광용막(자광질막(38)에 2 (36)이 형성되는 영역(독)나에 통치수자(4)에 자와선(기을 조사하기 위한 두명부분(국어)을 마련할 수 있게 대문에, 표시명역의 화주의 역자영역의 폭우 전반차광용막이 형성되는 영역 의 폭우와 통통하던 중고, 역자영역을 작게 해서 역정표시장치의 사이즈를 작게 할 수 있음까 통시에 표시명역의 주변차광용막의 형성명(독)은 충분이 확보되어 있으므로, 표시명석주인부에 있어서의 광수생을 받지할 수 있는 지생명이 조심되었다면 기상명 대통하여 있으므로, 표시명석주인부에 있어서의 광수생을 받지할 수 있다.

〈실시예 3〉

도 5는 실시에 3에 의한 액정표시장치의 액정표시패널을 도시한 평면모식도, 도 6은 도 5의 E 부분의 확대도, 도 7은 도 6의 F~F선 을 따른 단면모식도이다.

도면에 있어서, (9a)는 제1 기판(1)의 차광질막(3a)에 형성된 자외선투과용의 슬릿, (9b)는 제2 기판(2)의 주변부에 마련된 전국레이 아웃선 등(6) 중 차광성을 갖는 전국레이아웃선 등(10)에 형성된 자외선 투과용의 슬릿이다. 또한, 미세한 배선부분에 슬릿(9b)를 형 성하는 경우에는 배선의 전기적 저항값에 악영향을 미치지 않도록 고려해서 형성할 필요가 있다. 또, 도 1 및 도 2와 동일부분에는 동 일부호를 풀이고 설명을 생략한다.

본 실시에에 의한 역정표시장치에서는 표시영역의 주변차활용막으로서 제2 기판(2)에 차광성을 갖는 전국의 레이아콘선 등(1)이 형 성되어 있지 않은 부분에서는 제1 기판(1)에 표시명역의 바깥가장지리부에서 기판단부까지 계속해서 차광질막(3a)를 형성하고, 도 8 에 도시한 제2 기판(2)에 전국화이아곳선 등(1)이)이 항성되어 있는 부분에서는 제1 기판(1)에 표시영역의 바깥가장지라부에서 기판단 부까지 계속해서 형성된 차광질막(3a)의 봉지수재(4)가 도포되는 부분에 게구폭3, 간라6를 갖는 자와선(부과용의 슬맛(9a)를 형성함 와 동시에, 제2 기판(2)의 주변부에 형성된 차광성용 갖는 전국해이아?선 등(1)이 봉지수자(4)가 도포되는 부분에 가중6, 간격6 를 갖는 슬릿(9b)를 도 7에 도시한 바와 같이 제1 기판(1)과 제2 기판(2)를 대형배치했을 때 차광질막(3a)에 마련된 슬릿(9a)와 교대 로 또한 연속하도록 배치한다. 봉지수자(16)로의 자와선(7)의 조사는 대형배치된 제1 기판(1)과 제2 기판(2)의 양축에서 실행되고, 슬 릿(9a) 및 (9b)를 가쳐서 봉지주(자(4) 전체에 자작선(7)이 조사는 대형배치된 제1 기판(1)과 제2 기판(2)의 양축에서 실행되고, 슬 릿(9a) 및 (9b)를 가쳐서 봉지주(자(4) 전체에 자작선(7)이 조사단 대한배기를 가장하는 경우 제2 만든(2)의 양축에서 실행되고, 슬

본 실시에에 의하면, 표시영역의 주변차광용막(차광질막(3))을 제1 기판(1)에 폭무를 갖고 형성하고, 봉지수지(4)가 도포되는 부분 에 있어서 제1 기판(1)과 제2 기판(2)의 양력에 차광성을 갖는 막(차광질막(3)의와 차광성을 갖는 전극의 레이아웃선 등(1)이 형성되어 있는 경우, 이 차광절막(3)의 전국데이아웃선 등(1)이에 하되어 있는 경우, 이 차광절막(3)의 전국데이아웃선 등(1)에 따지선부파용의 슬릿(9)의 및 (9))를 피대로 연속하도록 마란하고, 봉지수 지(4)로의 자원석(7)의 조사를 대향배치원 제1 기판(1)과 제2 기판(2)의 양측에서 슬릿(9)의 및 (9))를 가져 실행하는 것에 의해, 차광용막이 형성되는 영역(폭마내에 불자수지(4)에 자와선(7)을 조사하기 위한 투명부(동국(1)인의) 및 (9))을 마연할 수 있대 문에, 표시 시명역의 외주부의 액자업역의 콕은 주변차광용막이 형성되는 영역의 폭마와 동등하면 좋고, 역자영역을 작게 해서 액정표시장치의 사이조를 작게 함수 있었을까 동보이를 표시되었어의 주변차광용막의 형성영역(폭마)는 충분히 확보할 수 있어 표시영역주반부에 있어서의 광수성을 받았어 수 있다.

실시에 3에서는 제1 기판(1)에 형성된 차광절막(3a)에 마련하는 슬릿(9a)와 제1 기판(1)과 대황배치되는 제2 기판(2)에 형성된 차광 성을 갖는 전국웨이아웃선 등(10)에 마련하는 슬릿(9b)를 교대로 또한 개구부분이 연속하도록 배치했지만, 또 6 및 도 9에 도시한 바 와 같이 차광질막(3a)에 마련하는 슬릿(11a)의 개구쪽요와 전국웨이아웃선(10)에 마련하는 슬릿(11b)의 개구부등 조정의 양만룡 축 소하고 제1 기판(1)과 제2 기판(2)를 대황배치됐을 때 슬릿(10a)와 슬릿(10b)의 개구부분이 불연속인 상태로 한다.

도 8 및 도 9는 실시에 4를 도시한 도면으로서, 도 8에는 도 5에 있어서의 E 부분과 동일한 영역의 확대도를, 도 9에는 도 8의 G-G선 응 따른 단면모식도를 도시하고 있다.

도면에 있어서, (11a)는 제1 기판(1)의 차광질막(3a)에 형성된 자의선투과용의 슬릿, (11b)는 제2 기판(2)의 주변부에 마련된 차광성을 갖는 전국에이아웃선 등(10)에 형성된 자외선투과용의 슬릿, 라는 슬릿(11a)의 계구폭, b는 슬릿(11b)의 계구폭, c는 제1 기판(1)에 마제2 라오(11a)의 개구복, b는 슬릿(11b)의 계구부의 - 레모이 파제2 기판(2)에 함된 슬릿(11b)의 제구부의 - 레모이 작업 기판(2)에 있어서 차광성을 갖는 막(차광질막(3a)와 전극례이아웃선 등(10)이 중심해서 형성된 오박 태부분이다. 또한, 이 오버덕부분의 폭스는 봉지수지(4)에 자외선(7)을 조사할 때의 자외선(7)의 경사일사광이나 봉지수지(4)부분에 서의 산란장의 효과에 의해 차광성을 갖는 막의 오버렵부분에 있어서의 봉지수지(4)를 경화시킬 수 있는 당을 교리해서 결정한다.

본 실시예에 의하면, 실시예 3과 동일한 효과를 얻을 수 있음과 동시에 제1 기판(1)과 제2 기판(2)를 중첩하는 얼라인먼트(정함)에 여유를 갖게 할 수 있다.

〈실시예 5〉

실시에 3에서는 제1 기판(1)에 형성된 차광질막(3a) 및 제1 기판(1)과 대향배치되는 제2 기판(2)에 형성된 차광성을 갖는 전국례이아 옷선 등(10)에 마련하는 슬릿(9a), (9b)의 형상을 봉자주지(4)의 도포부분에 있어서는 직선형상으로 했지만, 예을 들면 도 10 및 도 11에 도시한 바와 같이 외관이나 기능을 교려한 임의의 이차원형상의 슬릿(12a), (12b)로 해도 줄고, 실시에 3과 동일한 효과를 얻을 수 있음과 동시에 슬릿에지로부터의 반사산관광의 방지나 봉자주지(4)의 도포성 및 달착성을 항상시킬 수 있다.

〈실시예 6〉

도 12는 실시에 2, 3, 4 및 5에 기재된 역정표시장치의 제조방법에 있어서, 액정표시패널을 구성하는 제기 기판(1)과 제2 기판(2)를 대항시켜 접착하기 위해 사용되는 자외선경화형의 봉지수지(4)로의 자외선(7)의 조어방법을 설명하기 위한 도인이는 단엔에 있어 서, (1)은 제1 기관, (2)는 제2 기관, (4)는 자외선경화형의 봉지수지, (14)는 대항배치된 제1 기판(1)과 제2 기판(2)로서 중첩기판이 라 한다. (15)는 자외선 캠프, (16)은 중첩기판(14)를 유지함과 동시에 자외선을 부과할 수 있는 자외선투과 정반, (17)은 걸라인언트 기구이다.

본 실시예에 의한 액정표시장치제조에 있어서의 봉지수지(4)로의 자외선(7)의 조사방법은 자외선(7)을 중첩기판(14)의 양면에 조사 할 필요가 있는 경우에 있어서 중첩기판(14)의 양축에서 양면을 동시에 또한 기판전면에 실행한다.

본 실시에에 의하면, 제1 기판(1)과 제2 기판(2)에 끼워유지된 자외선경화형의 봉지수지(4)로의 자외선(7)의 조사를 중첩기판(14)의 양면에 실행할 필요가 있는 경우에 봉지수지(4)의 자외선경화를 단시간에 실행할 수 있다.

(실시예 7)

실시에 6에서는 봉지수지(4)로의 자외선(7)의 조사를 중첩기판(14)의 양혹에서 양면 동시에 실행했지만, 도 13 및 도 14에 도시한 바와 같이 한쪽면씩 교대로 실행한다.

본 실시에에 의한 액징표시장치제조에 있어서의 봉지수지(4)로의 자외선(7)의 조사방법은 자외선(7)을 중첩기판(14)의 양면에 실행 할 필요가 있는 경우에 있어서, 도 13에 도시한 방법에서는 자외선의 조사장치는 2개의 구성부로 이루어지지, 우선 도 13의 (a)에 도 시한 구성을 갖는 장치를 사용해서 중첩기판(14)의 한쪽(본 실시에에서는 제2 기판(2)측)에서 자외선(7)을 조사하고, 다음에 도 13의 (b)에 도시한 구성을 갖는 장치로 기판을 이동시키고 반대측(본 실시이에서는 제1 기판(1)측)에서 자외선(7)을 조사하고, 다운다.

또, 도 14에 도시한 방법에서는 우선 중첩기판(14)의 한쪽(본 실시예에서는 제2 기판(2)측)에서 자외선(7)을 조사하고, 다응에 중첩 기판(14)를 반전시켜서 반대측(본 실시예에서는 제1 기판(1)측)에서 자외선(7)을 조사한다.

본 싶시예에 의하면, 제1 기판(1)과 제2 기판(2)에 꺼워유지된 자외선경화형의 봉지수지(4)로의 자의선(7)의 조사를 중첩기판(14)의 양면에 실황할 필요가 있는 경우에 있어서도 자외선 조사장치의 구성을 간소화할 수 있다. 또, 도 14에 도시한 방법에 의하면, 장치 구성을 단일체(함께로)로 약 수 있다.

〈실시예 8〉

도 15는 실시에 1, 2, 3, 4 및 5에 기재한 액정표시장치의 제조방법에 있어서, 액정표시패널을 구성하는 제1 기판(1)과 제2 기판(2)를 대항시켜 접착하기 위해 사용되는 자외선경화형의 통지수지(4)로의 자외선(7)의 조사방법을 설명하기 위한 도면으로서, 도 15의(6)는 도 15의 (6)에 아리된는 차관만의 형면도이다.

도면에 있어서, (18)은 봉지수지(4)를 경화하기 위해 자외선(7)의 투과가 필요한 영역 이외에 차광막을 갖는 차광판으로서, 자외선투 괴정반(16)에 중첩해서 배치된다. 본 실시예에 의한 액정표시장치제조에 있어서의 봉지수지(4)로의 자외선(7)의 조사방법은 봉지수지(4)를 경화하기 위해 자외선(7)의 투과가 필요한 영역 이외에는 차광막이 형성되어 있는 차광판(18)을 거쳐서 실행한다.

또한, 본 실시예에 의한 차광막이 형성되어 있는 차광판(18)은 실시예 6 및 7에 도시한 구성을 갖는 장치에 적용할 수 있다.

본 실시에에 의하면, 제1 기판(1)과 제2 기판(2)에 까워유지된 자외선 경화형의 봉자수지(4)로의 자외선(7)의 조사를 봉자수지(4)를 경화시키기 위해 자외선(7)의 투과가 필요한 영역 이외에는 차광막이 형성되어 있는 차광판(18)을 거쳐서 설행하는 것에 의해, 액정 표시장처의 표시특성에 관한 구성요소(예를 들면, 표시전극, 액정용 배향막 등)에 자외선조사에 의한 악영황을 미치는 것을 빙지핥 수 있다.

〈실시예 9〉

실시에 8에서는 봉지수지(4)를 경화시키기 위해 자외선(7)의 투과가 필요한 영역 이외에는 차광막이 형성되어 있는 차광판(18)을 거 처서 중첩기판(14)에 자외선(7)의 조사를 실행됐지만, 도 16에 도시한 바와 같이 자외선캠프(15)에서 출시된 자외선(7)을 파이버 (19) 등으로 도광하여 봉지수지(4)를 경화시키기 위해 필요한 영역에만 조사하는 것에 의해서도 실시에 8과 동일한 효과를 얻을 수 있다.

〈실시예 10〉

상기 각 실시에에서는 액정표시장치의 액정표시패널을 구성하는 제1 기판(1)과 제2 기판(2)를 대항시켜 접착하기 위해 사용하는 봉 지수지(4)로서 자외선 경화형의 수지를 사용했지만, 대신에 자외선반응 유기열 경화형의 봉지수지(예을 풀면, 아크릴계/예록시계 혼 한수지)를 사용하다.

자외선반응 유기열 경화형의 봉지수지는 자외선의 조사에 의해 경화반응이 유기되고 가열처리에 의해 경화반응이 촉진된다.

본 실시에에 의하면, 자외선반응 유기열 경화형의 봉지수지를 사용하는 것에 의해, 실시에 4에 도시한 제1 기판(1)과 제2 기판(2)에 있어서의 차광성을 갖는 막이 중청해서 형성되는 오바램부분의 폭증를 크게 한 경우에도 지작선을 조사한 후에 가열치리를 실행하는 것에 의해 봉지수지를 확실하게 경화시킬 수 있고 제1 기판과 제2 기판의 중첩에 있어서의 얼라인면들에 여유를 것이 할 수 있다. 또, 미세이용부착 등에 의해 자외선이 조사되지 않는 부분이 발생한 경우에도 가열차리에 의해 봉지수지를 경화시킬 수 있다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명에 의하면, 액정표시장치에 있어서의 표시영역의 주변차광용막을 대황배치되는 2개의 기판에 교대로 형성하고, 주변차광용막 형성염역내에 액정표시패널을 구성하는 2개의 기판을 접착하기 위해 사용되는 병지수지에 자외성을 조사하기 위한 투 명부분을 마련하는 것에 의해, 주변차광용막의 형성영역을 충분히 확보하여 표시영역 주변부에 있어서의 광누설을 빙지할 수 있음과 동시에 표시영역의 외주부의 액자영역의 목을 작게 하여 액질표시장치를 소형화할 수 있다.

또, 봉지수지가 도포되는 부분에 있어서, 대황배치되는 2개의 기관의 양쪽에 차광질막 또는 차광체가 형성되어 있는 경우, 이 차광질 막 또는 차광체에 지외선목과용의 슬릿을 교대로 연속하도록 마련하고 주민차광용막 업역대에 봉지수지에 자외선을 조사하기 위한 무영부분을 마련하는 것에 의해, 주변차광용막의 형성업역을 충분히 확보하여 표시영역 주변부에 있어서의 광누설을 빙지할 수 있음 과 용시에 표시영역의 외주부의 역자영역의 폭을 작게 하여 역정표시장치를 소영화할 수 있다.

또, 봉지수지가 도포되는 부분에 있어서, 대항비지되는 2개의 기판의 양쪽에 차관정막 또는 차광체가 형성되어 있는 경우, 이 차광정 막 또는 차광체에 형성하는 자의선 구파용의 슬릿의 개구부분이 불연속인 상태 즉 2개의 기판에 있어서 차광성을 갖는 막이 증접되는 오버립부분을 따전하는 것이 의해, 2개의 기판을 중첩할 때의 일라인먼트에 여유를 갖게 할 수 있다.

또, 역정표시장치의 제조방법에 있어서, 액정표시폐념을 구성하는 2개의 기만을 대항시켜 접착하기 위해 사용되는 자외선 경화형의 봉지수지료의 자외선의 초사를 중첨기관의 양면에 실행한 필요가 있는 경우에 양측에서 동시에 실행하는 것에 의해, 봉지수지의 경 화공정을 단시간에 실행할 수 있어 생산성을 향상시킬 수 있다.

또, 액정표시장치의 제조방법에 있어서, 자외선 경화형의 봉지수지로의 자외선의 조사를 중첩기판의 양면에 실행할 필요가 있는 경 우에 한폭면씩 교대로 실행하는 것에 의해, 자외선 조사장치의 구성을 간소화할 수 있다.

또, 액정표시장치의 제조방법에 있어서, 자와선 경화형의 봉지수지로의 자외선의 조사를 봉지수지를 경하시키기 위해 필요한 영역에 만 실행하는 것에 의해, 액정표시장치의 표시득성에 관한 구성요소(예품 물면, 표시전국, 액정용 배향막 등)의 자외선에 의한 막영향 을 방지하면 표시용위가 높은 역정표시정치를 얻을 수 있다.

또, 봉지수지로서 자외선반응 유기열 경화형의 것을 사용하는 것에 의해, 어떠한 원인으로 자외선이 조사되지 않는 부분이 발생한 경 우에도 가열처리에 의해 확실하게 봉지수지를 경화시킬 수 있어 신뢰성이 높은 액정표시장치를 얻을 수 있다.

청구항1

표시영역의 바깥가장자리부에 접해서 형성된 차광질막을 갖는 제1 기판;

화면표시를 실행하는 표시용 전국, 이 표시용 전국에서 상기 표시영역의 외측으로 인출된 차광성을 갖는 전국레이아웃선 및 상기 표 시영역의 외측에 형성된 차광질막을 갖는 제2 기판 및;

상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 대형시켜 접착항과 동시에 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 끼워유지되는 액정을 봉입하는 자외선 경화형의 봉지수지를 구비하고,

상기 제1 기판에 형성된 차광절막과 상기 제2 기판에 형성된 차광절막은 대황백치된 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에서 연속 하도록 형성되고, 성기 용지수지 도포뚜에서는 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 중의 어느 한쪽에 상기 차광절막이 형성되고 또한 다 른쪽은 자정선을 투기할 수 있는 상태인 것을 특히으로 하는 역정표사장치.

청구항2

표시영역의 바깥 가장자리부에 접해서 형성된 차광질막을 갖는 제1 기판;

화면표시를 실행하는 표시용 전극과 이 표시용 전극에서 상기 표시영역의 외축으로 인출된 전극레이아웃선 등의 차광체를 갖는 제2 기파·

상기 제1 기판과 상기 제2 기판을 대향시켜 접착함과 동시에 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 끼워유지되는 액정을 봉입하는 자외서 결화형의 봉지수지 및:

상기 차광질막 및 차광체에 형성되고 상기 봉지수지 도포부에 자외선을 투과하기 위한 여러개의 슬릿을 구비하고,

상기 슬릿은 대항배치된 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에서 교대로 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항3

제2항에 있어서,

싱기 슬릿은 봉지수지 도포부에 있어서 제1 기판과 제2 기판 사이에서 자외선 투과부분이 연속하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 역정표시장치.

청구항4

제2항에 있어서,

상기 슬릿은 봉지수지 도포부에 있어서 제1 기판과 제2 기판 사이에서 자외선 투과부분이 불연속인 상태로 되도록 형성되는 것을 톡 징으로 하는 액정표시장치.

청구항5

제2항~제4항중의 어느 한항에 있어서,

상기 슬릿은 필요에 따른 임의의 이차원형상인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항6

특허청구범위 제1항에 기재된 구조를 갖는 액정표시장치의 제조방법에 있어서,

제1 기판과 제2 기판을 접착하기 위해 도포되는 자외선 경화형의 봉지수지를 중첩된 상기 제1 기판과 제2 기판의 양면에 자외선을 조사하여 경화시키는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구함7

제6항에 있어서,

상기 중첩된 제1 기판과 제2 기판으로의 자외선의 조사를 양측에서 동시에 실행하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항8

제6항에 있어서,

상기 중첩된 제1 기판과 제2 기판으로의 자외선의 조사를 한쪽면씩 교대로 실행하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항9

특허청구범위 제1항에 기재된 구조를 갖는 액정표시장치의 제조방법에 있어서,

중첩된 제1 기관과 제2 기관을 접착하기 위해 도포된 봉지수지를 경화시키기위해 조사하는 자외선을 상기 봉지수지의 도포부분에만 조사하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항10

제9항에 있어서,

상기 중첩된 제1 기판과 제2 기판으로의 자외선의 조사는 봉지수지의 도포부분에 자외선 투과영역을 갖는 차광판을 거쳐서 실행하는

것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항11

제9함에 있어서.

상기 중첩된 제1 기판과 제2 기판으로의 자외선의 조사는 봉지수지의 도포부분에 파이버 등에 의해 상기 자외선을 도광하여 조사하 는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항12

특허청구범위 제1항에 기재된 구조를 갖는 액정표시장치의 제조방법에 있어서,

재1 기판과 제2 기판을 접확하기 위해 도표하는 봉지수지로서 자역선 경화형의 봉지수지 대신에 자약선반응 유기열 경화형의 봉지수 지를 사용하고 독여청구범위 제6항에 기제된 방법에 의해 자역선을 조시한 후에 열치리를 실행하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 역정표시장치의 제조망법

도면

도명1

도명2